

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-254947

(43)Date of publication of application : 21.09.1999

(51)Int.Cl.

B60H 1/00

(21)Application number : 10-063607

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 13.03.1998

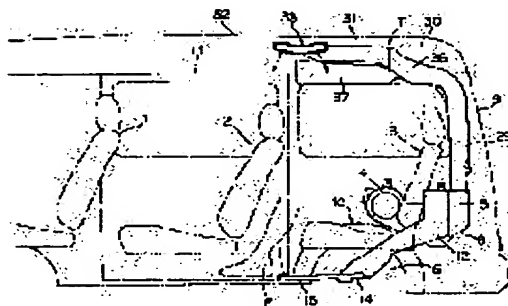
(72)Inventor : SAKANE KATSUMI
HOSODA SHINTARO

(54) VEHICLE AIR-CONDITIONING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To uniformly cool over a wide area in a cabin without deteriorating the viewing field of an occupant sitting on a seat in the cabin.

SOLUTION: A vehicle in which seats 1 to 3 arranged in a plurality of rows, in the longitudinal direction of a cabin, incorporates therein a cooler unit 5 arranged on one side of the rearmost seat 3, a rise-up duct 29 for leading cooling air delivered from the cooler unit 5, along the rearmost pillar 9 upward of the vehicle body, and a roof duct 33 for guiding the cooling air led by the rise-up duct 29, toward the widthwise center part of the vehicle body along the lower surface of a roof panel 32. The roof duct 33 is formed in a part which is located in the widthwise center part of the vehicle body, with a blow-out port for the cooling air.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-254947

(43)公開日 平成11年(1999) 9月21日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 H 1/00

識別記号

1 0 2

F I

B 6 0 H 1/00

1 0 2 S

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平10-63607

(22)出願日 平成10年(1998) 3月13日

(71)出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72)発明者 坂根 克己

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

(72)発明者 細田 真太郎

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

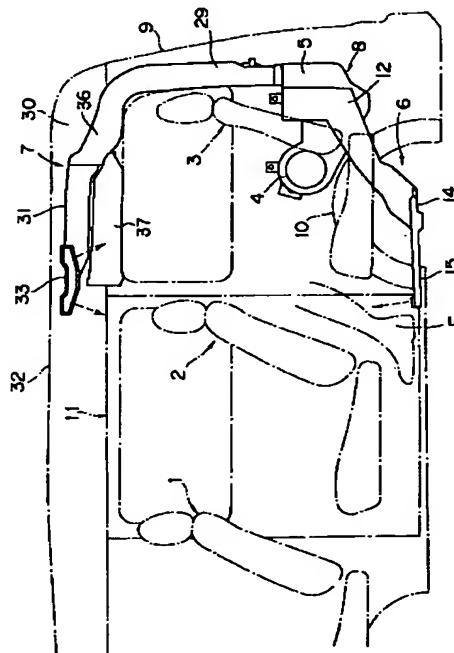
(74)代理人 弁理士 小谷 悦司 (外2名)

(54)【発明の名称】 車両の空調装置

(57)【要約】

【課題】 車室内の座席に着座した乗員の視界を悪化させることなく、車室内後部を広い範囲に亘って均一に冷房できるようにする。

【解決手段】 車室の前後方向に複数列の座席1～3が配設された車両において、最後方に位置する後部座席3の側方に配設されたクーラユニット5と、このクーラユニット5から導出された冷房用エアを最後方に位置するピラー9に沿って車体の上方側に案内する立上りダクト29と、この立上りダクト29によって案内された冷房用エアをルーフパネル32の下面に沿って車幅方向の中央部に案内するルーフダクト33とを備え、上記車幅方向の中央部におけるルーフダクト33部分に冷房用エアの吹出口を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車室の前後方向に複数列の座席が配設された車両において、最後方に位置する後部座席の側方に配設されたクーラユニットと、このクーラユニットから導出された冷房用エアを最後方に位置するピラーに沿って車体の上方側に案内する立上りダクトと、この立上りダクトによって案内された冷房用エアをルーフパネルの下面に沿って車幅方向の中央部に案内するルーフダクトとを備え、上記車幅方向の中央部におけるルーフダクト部分に冷房用エアの吹出口を設けたことを特徴とする車両の空調装置。

【請求項2】 車室の前後方向に3列の座席が配設された車両において、クーラユニットに導出された冷房用エアを最後方に位置するピラーに沿って車体の情報側に案内する立上りダクトと、この立ち上がりダクトによって案内された冷房用エアをルーフパネルの下面に沿って車幅方向の中央部に案内するルーフダクトとの間に、車体のルーフサイド部に沿って車体の前後方向に伸びるサイドダクトを設け、上記ルーフダクトを前から2列目の第1後部座席と、最後方の第2後部座席との間の上方部に設置するとともに、上記車幅方向の中央部におけるルーフダクト部分に上記第1後部座席側に向けて冷房用エアを吹き出す第1吹出口と、上記第2後部座席側に向けて冷房用エアを吹き出す第2吹出口とを配設したことを特徴とする車両の空調装置。

【請求項3】 前から2列目の第1後部座席を、左右の座席が独立したセパレートタイプに構成したことを特徴とする請求項2記載の車両の空調装置。

【請求項4】 サイドウインドに向けて冷房用エアを吹き出すデフロスター吹出口をルーフダクトに形成したことを特徴とする請求項1～請求項3のいずれかに記載の車両の空調装置。

【請求項5】 クーラユニットの設置部の前方に、スライド式の後部ドアを配設したことを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の車両の空調装置。

【請求項6】 最後方に位置する後部座席の側方にクーラユニットとともにヒータユニットを配設し、このヒータユニットから導出された暖房用エアを、車幅方向の中央部に案内するヒータダクトを設置したことを特徴とする請求項1～請求項5のいずれかに記載の車両の空調装置。

【請求項7】 最後方に位置する後部座席の下方を通して車幅方向に伸びるようにヒータダクトを設置し、このヒータダクトに車室のフロア部から上方に暖房用エアを吹き出す吹出口を設けたことを特徴とする請求項6記載の車両の空調装置。

【請求項8】 車室の前後方向に複数列の座席が配設された車両の車室内後部を空調する空調ユニットを備えた車両の空調装置において、車室内の後部に位置するフロアパネルに、後方に変位した後部座席が格納される凹部

を形成するとともに、この凹部の側方に上記空調ユニットを配設したことを特徴とする車両の空調装置。

【請求項9】 最後方に位置するピラーの下方部と、後輪のホイールハウスとの間の空間部に空調ユニットを配設したことを特徴とする請求項8記載の車両の空調装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、後部座席の側方に配設されたクーラユニットによって車室内後部を冷房するように構成された車両の空調装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば実開昭63-26420号公報に示されるように、運転座席の後方に前後2列の後部座席が設置された車両の車室内後部に、エバポレータを有する空調ユニットを配設し、この空調ユニットから導出された冷房用エアを、車体の最後方に位置するピラー内に配設された空調ダクトによって車室の上方側に案内するとともに、車室の一側壁部上方に位置するルーフサイド部に沿って車体の前方側に案内し、その前端部に設けられた吹出口から車室内に吹き出すことにより、車室内後部を冷却することが行なわれている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のように車室の一側壁部の下方に空調ユニットを配設するとともに、その上方に冷却用エアの吹出口を形成した場合には、この吹出口から吹き出された冷却用エアが上記空調ユニットの近傍を循環して車室内後部の一部のみが冷房されるという冷房の片寄り現象が生じ易く、車室内後部を広範囲を均等に冷却することが困難であるという問題があった。この車室内後部に配設される空調ユニットは、原則的に内気循環タイプが用いられ、この内気循環タイプの空調ユニットは、外気導入タイプに比べ、吹出口から吹き出した暖房用エアが車室内の一部で循環する可能性が高いので、特に車室内後部の温度が不均一になり易いという問題があった。

【0004】また、実開平2-126916号公報に示されるように、ワンボックスカーの車室内後部に配設されたリヤクーラから導出された冷房用エアを、車室側壁の前後方向の中間部に位置するピラー内に配設された冷風ダクトによって車室の上方側に案内し、車室の天井部に形成された吹出口から車室内に吹き出すことにより、車室内後部を均一に冷却することも行なわれている。しかし、上記のように車室側壁の中間部に位置する上記ピラー内に空調ダクトを配設した場合には、この空調ダクトを流動する冷房用エアの流動抵抗を小さくするため、空調ダクトの開口面積を大きくすると、これに応じて上記ピラーの幅寸法が大きくなることが避けられず、車室内の座席に着座した乗員の視界が悪化するという問題が

あった。

【0005】本発明は、このような事情に鑑み、車室内の座席に着座した乗員の視界を悪化させることなく、車室内後部を広範囲かつ均一に冷房することができる車両の空調装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明は、車室の前後方向に複数列の座席が配設された車両において、最後方に位置する後部座席の側方に配設されたクーラユニットと、このクーラユニットから導出された冷房用エアを最後方に位置するピラーに沿って車体の上方側に案内する立上りダクトと、この立上りダクトによって案内された冷房用エアをルーフパネルの下面に沿って車幅方向の中央部に案内するルーフダクトとを備え、上記車幅方向の中央部におけるルーフダクト部分に冷房用エアの吹出口を設けたものである。

【0007】上記構成によれば、車室内の座席に着座した乗員の視界にそれ程大きな悪影響を与えることのない上記最後方に位置するピラーに沿って立上りダクトが設置されるため、この立上りダクトの幅寸法を確保してその開口面積を大きくすることにより、乗員の視界をそれ程悪化させることなく、冷房用エアの流動抵抗を小さく抑えることができる。そして、クーラユニットから導出された冷房用エアが、上記立上りダクトおよびルーフダクトを通り、ルーフパネルの下面に沿って車幅方向に案内された後、ルーフダクトに形成された吹出口から車室内に吹き出して車室内後部が効果的に冷房されることになる。

【0008】請求項2に係る発明は、車室の前後方向に3列の座席が配設された車両において、クーラユニットに導出された冷房用エアを最後方に位置するピラーに沿って車体の情報側に案内する立上りダクトと、この立上りダクトによって案内された冷房用エアをルーフパネルの下面に沿って車幅方向の中央部に案内するルーフダクトとの間に、車体のルーフサイド部に沿って車体の前後方向に伸びるサイドダクトを設け、上記ルーフダクトを前から2列目の第1後部座席と、最後方の第2後部座席との間の上方部に設置するとともに、上記車幅方向の中央部におけるルーフダクト部分に上記第1後部座席側に向けて冷房用エアを吹き出す第1吹出口と、上記第2後部座席側に向けて冷房用エアを吹き出す第2吹出口とを配設したものである。

【0009】上記構成によれば、クーラユニットから導出された冷房用エアが、立上りダクトを通して車室の上方に案内された後、サイドダクトを通して車体の前方側に案内され、さらに第1後部座席と最後方の第2後部座席との間に設置されたルーフダクトを通してルーフパネルの下面に沿って車幅方向に案内された後、車幅方向の中央部に配設された第1、第2吹出口から上記第1後部座席側および第2後部座席側に向けて冷房用エアが吹き

出されることにより、車室内後部が効率よく冷房されることになる。

【0010】請求項3に係る発明は、上記請求項2記載の車両の空調装置において、前から2列目の第1後部座席を、左右の座席が独立したセパレートタイプに構成したものである。

【0011】上記構成によれば、ルーフダクトの車幅方向の中央部に形成された第1吹出口から左右に配列された第1後部座席の間に冷房用エアが吹き出されることにより、左右の第1後部座席に着座した乗員の後頭部に冷房用エアが直接当たることが防止された状態で、車室内後部が効率よく冷房されることになる。なお、この際に冷却用エアは第2後部座席に着座する乗員の顔部に直接的に吹き付けられる可能性があるが、この場合はむしろ積極的に上記乗員に涼感を与えることができ、冷房フィーリングを向上させることができる。

【0012】請求項4に係る発明は、上記請求項1～請求項3記載の車両の空調装置において、サイドウィンドに向けて冷房用エアを吹き出すデフロスター吹出口をルーフダクトに形成したものである。

【0013】上記構成によれば、ルーフダクトの車幅方向の左右両側方に設けられたデフロスター吹出口からサイドウィンドに向けて冷房用エアが吹き出されることにより、上記サイドウィンドの曇りが効果的に除去されることになる。

【0014】請求項5に係る発明は、上記請求項1～請求項4のいずれかに記載の車両の空調装置において、クーラユニットの設置部の前方に、スライド式の後部ドアを配設したものである。

【0015】上記構成によれば、大きな開口面積を有するスライドドア設置用の開口部がヒータユニットの設置部の前方に形成され、上記開口部を介して後部座席の乗降が容易に行なわれることになる。

【0016】請求項6に係る発明は、上記請求項1～請求項5のいずれかに記載の車両の空調装置において、最後方に位置する後部座席の側方にクーラユニットとともにヒータユニットを配設し、このヒータユニットから導出された暖房用エアを、車幅方向の中央部に案内するヒータダクトを設置したものである。

【0017】上記構成によれば、車室内を暖房する際に、上記ヒータユニットから導出された暖房用エアがヒータユニットにより車幅方向の中央部に案内されて車室内に吹き出されることにより、車室内後部が効果的に暖房されることになる。

【0018】請求項7に係る発明は、上記請求項6記載の車両の空調装置において、最後方に位置する後部座席の下方を通して車幅方向に伸びるようにヒータダクトを設置し、このヒータダクトに車室のフロア部から上方に暖房用エアを吹き出す吹出口を設けたものである。

【0019】上記構成によれば、ヒータユニットから導

出された暖房用エアが上記ヒータダクトを介して最後方に位置する後部座席の下方を通して車幅方向の中央部に案内された後、車室内のフロア部に設けられた吹出口から上方に上記暖房用エアが吹き出されることにより、車室内後部が効率よく暖房されることになる。

【0020】請求項8に係る発明は、車室の前後方向に複数列の座席が配設された車両の車室内後部を空調する空調ユニットを備えた車両の空調装置において、車室内の後部に位置するフロアパネルに、後方に変位した後部座席が格納される凹部を形成するとともに、この凹部の側方に上記空調ユニットを配設したものである。

【0021】上記構成によれば、後部座席を後方に変位させて上記凹部内に格納する操作に支障を生じることなく、空調ユニットが車体後部に設置されることになる。

【0022】請求項9に係る発明は、上記請求項8記載の車両の空調装置において、最後方に位置するピラーの下方部と、後輪のホイールハウスとの間の空間部に空調ユニットを配設したものである。

【0023】上記構成によれば、車体の最後方に位置するピラーの下方部と、後輪のホイールハウスとの間に空調ユニットが設置されることにより、その内方側にシートバック格納用のスペースが確保されるとともに、上記空調ユニットの設置部の前方に後部ドアを設置するためのスペースが確保されることになる。

【0024】

【発明の実施の形態】図1は、運転席および助手席からなる前部座席1と、その後方に位置する左右の座席が独立したセパレートタイプの第1後部座席2と、その後方に位置するベンチシートタイプの第2後部座席3とからなる3列の座席が車室内に前後方向に配設されたワンボックスカーからなる車両に搭載された本発明に係る空調装置の実施形態を示している。

【0025】上記空調装置は、ブローおよびヒータコアを有するヒータユニット4と、エバポレータおよびエアミックス部材を有するクーラユニット5と、上記ヒータユニット4から導出された暖房用エアを案内するヒータダクト6と、上記クーラユニット5から導出された冷房用エアを案内するクーラダクト7とを有し、上記ヒータユニット4とクーラユニット5とが一体化されることによって空調ユニット8が構成されている。この空調ユニット8は、車室の最後方に位置する第2後部座席3の右側方において、車体の最後方に位置するいわゆるDピラー9の下方部と、右後輪のホイールハウス10との間に設置され、その前方にはスライド式の後部ドア11が配設されている。

【0026】上記ヒータダクト6は、図2および図3に示すように、ヒータユニット4の設置部から車体側壁に沿って斜め前方側に傾斜した状態で、車体の下方側に伸びる第1ダクト12と、この第1ダクト12の下端部からフロアパネル13の上面に沿って車幅方向の中央部ま

で伸びる第2ダクト14と、この第2ダクト14の先端部から車室の前方側に伸びる第3ダクト15とによって構成されている。

【0027】上記第3ダクト15には、車幅方向の中心位置を通るセンタラインCLに沿って左右対称に配設された一対の分岐部16、16が前半部分に設けられている。そして、上記分岐部16、16は、第2後部座席3の前端部よりもやや前方まで伸びるとともに、その先端部上面に暖房用エアの吹出口17が形成され、車室内後部のフロア部から上方に向けて暖房用エアを吹き出すように構成されている。

【0028】上記フロアパネル13の上面には、図4および図5に示すように、フェルト、ウレタンフォーム、ポリエチレンフォームまたはグラスウール等からなる遮音材18が設けられるとともに、この遮音材18に形成された切欠部に上記ヒータダクト6の第2ダクト14および第3ダクト15が設置されている。これによって第2、第3ダクト14、15が上記遮音材18内に埋設され、その上面にカーペットまたはマット等からなる敷物19が設置されることにより、平坦な床面が形成されている。

【0029】上記ヒータダクト6の第2ダクト14には、その底壁の前半部分を下方に凹入させてなる膨出部20が形成され、フロアパネル13には、上記膨出部20に対応した凹入部21が形成されている。また、上記第2ダクト14の設置部の後方には、車幅方向に伸びるクロスメンバ22と、下方に凹入する所定幅の凹部23とが設けられている。この凹部23は、上記第2後部座席3のシートボトム上にシードバックを折り畳んだ状態で、これらを一体に後方に回動変位させるように操作した場合に、上記第2後部座席3を格納し得る大きさに形成され、その右側方に上記空調ユニット8がレイアウトされるようになっている。

【0030】また、上記ヒータダクト6の第2ダクト14および第3ダクト15には、その変形を防止する複数の補強部24が設けられている。この補強部24は、上記第2ダクト14および第3ダクト15の上壁部および底壁部をダクト内方側に凹入させてこの凹入端部を互いに接合することにより形成されるとともに、上記第2ダクト14および第3ダクト15内を通る暖房用エアの流れを阻害しないように、ダクト幅方向の寸法がダクト長さ方向の寸法よりも小さく形成されている。

【0031】上記ヒータダクト6の吹出口には、図5および図6に示すように、車室の前後方向に伸びる複数の補強リブ25を有するグリル26が取り付けられ、このグリル26の前端部には、第2後部座席3に着座した乗員の足元に向けて暖房用エアを斜め上方に案内する案内板27が設けられている。また、上記グリル26の外周部には、敷物19の上面に圧接されるフランジ28が形成され、このフランジ28により、敷物19に形成され

たグリル設置孔の周縁部が係止されるとともに、隠蔽されるようになっている。

【0032】上記クーラユニット5から導出された冷房用エアを案内するクーラダクト7は、図1示すように、クーラユニット5の設置部から最後部のDピラー9に沿って上方に伸びる立上りダクト29と、この立上りダクト29の上端部から車体のルーフサイド部30に沿って車室の前方側に伸びるサイドダクト31と、このサイドダクト31の先端部からルーフパネル32の下面に沿って車幅方向に伸びるルーフダクト33とを有し、このルーフダクト33は、前部座席1の後方に位置する第1後部座席2と、その後方に位置する第2後部座席3と間の上方部に配設されている。

【0033】上記立上りダクト29は、図7に示すように、車体の最後方に位置する上記Dピラー9の内壁面に沿って設置されるとともに、その車室内側に配設されたトリム材34によって内壁面が覆われるように構成されている。上記Dピラー9の内壁面の前方側には、外方側に凹入する凹入段部35が形成されている。そして、上記立上りダクト29が、Dピラー9の凹入段部35に沿って設置された状態で、取付け具によって取り付けられるようになっている。

【0034】上記立上りダクト29の上端部と、サイドダクト31の後端部との間には、図8および図9に示すように、両端部が立上りダクト29およびサイドダクト31にそれぞれ嵌入されることにより、両ダクト29、31を連結する連結ダクト36が設けられている。この連結ダクト36の前辺部には、プラスチック材等からなる側面保護部材37が突設されている。

【0035】上記側面保護部材37は、サイドダクト31の底壁面および車体のルーフサイド部30の内壁面に沿って車体の前方側に伸びる所定幅の側面板38と、その外面側に突設された蛇腹状のリブ板39とを有し、車両の側突時等に、乗員の頭部等が上記側面板38に当接した場合に、上記リブ板39が車体のルーフサイド部30に圧接されて弾性変形することにより、乗員の頭部に作用する荷重を吸収して乗員を保護するように構成されている。

【0036】上記ルーフパネル32の下面には、図8に示すように、車幅方向に伸びる断面逆ハット型のルーフレインフォースメント40が取り付けられている。また、上記ルーフダクト33は、上記ルーフレインフォースメント40からなる車体メンバーの前方側に突出する第1膨出部41と、後方側に突出する第2膨出部42とを備えた平坦な断面形状を有し、その上壁面には上記ルーフレインフォースメント40に対応して下方に凹する凹入部43が中央に形成されている。

【0037】そして上記ルーフダクト33の底壁面には、図10に示すように、車幅方向の左右両側方部にデフロスター吹出口44がそれぞれ形成されるとともに、

その内方側に上記車体メンバーに対する取付け部45が設けられている。また、ルーフダクト33の底壁面には、第1後部座席2用の左右一對の第1吹出口46、46が上記第1膨出部41の底壁部に形成されるとともに、第2後部座席3用の左右一對の第2吹出口47、47が上記第2膨出部41の底壁部に形成され、これらの第1吹出口46、46および第2吹出口47、47は、それぞれ車幅方向の中心位置を通るセンタラインCLに沿って左右対称に配列されている。

【0038】上記デフロスター吹出口44には、図11の矢印aに示すように、車室のサイドウィンド48に向けて冷却用エアを案内する外方位置と、同矢印bに示すように、車室の内方側に向けて冷却用エアを案内する内方位置との間で風向きを変化させる風向案内部49を有するグリル50が取り付けられている。また、このグリル50の外周部には、トップシーリング材51の下面に圧接されるフランジ52が形成され、このフランジ52により上記グリル設置孔の周縁部が係止されて隠蔽されるようになっている。

【0039】上記ルーフダクト33の取付け部45は、図12に示すように、ルーフダクト33の底壁部53を車室外方側、つまり上方側に凹入させることによって形成され、この凹入端部54がルーフダクト33の上壁部55に当接した状態で、クリップ止め具またはビス等からなる取付け具56により上記ルーフレインフォースメント40の下面に取り付けられるように構成されている。

【0040】上記第1後部座席2用の第1吹出口46は、図13に示すように、車室の前方側に突出する上記第1膨出部41の底壁部に設けられた前上がりの傾斜壁57に形成され、上記第1吹出口46から斜め前方側に向けて冷却用エアが吹き出すように構成されている。上記第2後部座席3用の第2吹出口47は、車室の後方側に突出する第2膨出部42の底壁部に設けられた後上がりの傾斜壁58に形成され、上記第2吹出口47から斜め後方側に向けて冷却用エアが吹き出すように構成されている。

【0041】また、上記第1、第2吹出口46、47は、図14に示すように、車幅方向の中央部における上記ルーフダクト33部分に配設されることにより、上記第1吹出口46から吹き出された冷房用エアが、セパレートタイプに形成された左右の第1後部座席2、2の間に吹き付けられるように構成されている。上記第1吹出口46の後方側に配設された第2吹出口47から吹き出した冷房用エアは、ベンチシートタイプに形成された第2後部座席3の中央部に吹き付けられることになる。なお、上記第1、第2吹出口46、47には、車室の前後方向および左右方向に冷却用エアの吹出方向を変化させる風向案内部を有するグリルがそれぞれ取り付けられるようになっている。

【0042】上記構成において、車室の後部に配設された上記空調ユニット8のヒータユニット4を作動させると、このヒータユニット4から導出された暖房用エアが、上記ヒータダクト6の第1～第3ダクト12、14、15内を流動することにより、第2後部座席3の下方を通過して車幅方向の中央部に案内されるとともに、その前方側に案内された後、上記第2後部座席3に着座した乗員の足元Fに向けてフロア部に位置する上記吹出口17から上方に吹き出すことになる(図1参照)。この結果、車室の前部に設けられた空調ユニット(図示せず)の暖房範囲から離れた車室内後部が効果的に暖房される。

【0043】また、上記空調ユニット8のクーラユニット5を作動させると、このクーラユニット5から導出された冷房用エアが、上記クーラダクト7の立上りダクト29、サイドダクト31およびルーフダクト33内を流動することにより、第1後部座席2と第2後部座席3との間の上方部を通過して車室内の中央部に案内された後、上記第1、第2吹出口46、47から下方に吹き出すことにより、車室内後部が効果的に冷房される。

【0044】上記のように車室の前後方向に3列の座席1～3が配設された車両において、最後方に位置する第2後部座席3の側方に配設されたクーラユニット5と、このクーラユニット5から導出された冷房用エアを最後部に位置するピラー9に沿って車体の上方側に案内する立上りダクト29と、この立上りダクト29によって案内された冷房用エアをルーフパネル32の下面に沿って車幅方向の中央部に案内するルーフダクト33とを備え、このルーフダクト33に冷房用エアを吹出口46、47を設けたため、乗員の視界が妨げられるのを抑制しつつ、車室内後部を効率よく冷房することができる。

【0045】すなわち、車体の最後方に位置する上記Dピラー9は、その幅寸法(前後方向寸法)を大きく形成した場合でも、車室内の座席1～3に着座した乗員の視界にそれ程大きな悪影響を与えられることがない。したがって、上記Dピラー9とともに、これに沿って設置される上記クーラダクト7の幅寸法を大きくすることにより、乗員の視界に悪影響を与えることなく、上記クーラダクト7の開口面積を十分に確保して冷房用エアの流動抵抗を小さくすることができるとともに、Dピラー9の強度を向上させて車体の安定感を向上させることができる。

【0046】そして、上記ルーフダクト33によって車幅方向の中央部に案内された冷房用エアを、上記ルーフダクト33に形成された第1、第2吹出口45、46から車室内に吹き出すことにより、車室の側方部に配設されたクーラユニット5の近傍、つまり車室の右側方部に吹出口を設けた場合のように、この吹出口から吹き出された冷房用エアが上記クーラユニット5の近傍を循環して後部車室の一部のみが冷房されるという冷房の片寄り

現象を生じることなく、車室の前部に設けられた空調ユニットによる冷房範囲から離れた車室内後部を広範囲かつ均等に冷房することができる。特に、車室の後部に配設される上記空調ユニット8は、外気導入タイプに比べ、上記暖房用エアが車室内の一部で循環する可能性の高い内気循環タイプが用いられることが多いため、上記構成を採用することの効果が顕著である。

【0047】また、上記実施形態では、クーラダクト7の立上りダクト29とルーフダクト33との間に、車体のルーフサイド部30に沿って車体の前後方向に伸びるサイドダクト31を設け、上記ルーフダクト33を前から2列目の第1後部座席2と、最後方の第2後部座席3との間の上方部に設置するとともに、上記ルーフダクト33の車幅方向の略中央部に、上記第1後部座席2側に向けて冷房用エアを吹き出す第1吹出口46と、第2後部座席3側に向けて冷房用エアを吹き出す第2吹出口47とを設けたため、上記ルーフダクト33の車幅方向の中央部に形成された第1、第2吹出口46、47から上記第1、第2後部座席2、3側に向けて冷房用エアを吹き出すことにより、上記暖房用エアの循環に起因した冷房の片寄りを確実に防止して車室内後部を効率よく冷房することができる。

【0048】さらに、上記実施形態に示すように、前から2列目の第1後部座席2を、左右の座席が独立したセパレートタイプに構成した場合には、前部座席1および第1後部座席2から第2後部座席3への移動を容易に行なうことができるとともに、上記ルーフダクト33の車幅方向の中央部に形成された第1吹出口46から左右に配列された第1後部座席2の中間に冷房用エアを吹き出すことにより、左右の第1後部座席2に着座した乗員の後頭部に冷房用エアが直接当たることによる空調フィーリングの悪化を防止した状態で、車室内後部を効率よく冷房することができる。

【0049】なお、上記実施形態では、車室の前後方向に3列の座席1～3が配設された車両に本発明を採用した例について説明したが、これに限られず、車室の前後方向に2列の座席が配設された車両についても本発明の構成を採用することができる。すなわち、前から2列目に位置する後部座席の側方に上記クーラユニット5を設置するとともに、このクーラユニット5から導出された冷房用エアを上記クーラダクト7により車幅方向の中央部に案内して車室内に吹き出すように構成することによっても、同様の作用効果が得られることになる。

【0050】また、上記実施形態では、ルーフダクト3の車幅方向の左右両側方部に、サイドウインド48に向けて冷房用エアを吹き出すデフロスター吹出口44を形成したため、このデフロスター吹出口44から吹き出される冷房用エアにより、上記サイドウインド48の曇りを効果的に除去できるという利点がある。

【0051】特に、上記実施形態に示すように、車室の

サイドウインド48に向けて冷却用エアを案内する外方位置と、車室内の方側に向けて冷却用エアを案内する内方位置との間で風向きを変化させる風向案内部49を有するグリル50を上記デフロスター吹出口44に取り付けた場合には、デフロスター吹出口44から吹き出される冷却用エアの吹出方向を車室内の方側に向けることにより、車室内の冷房性能を重視した状態と、上記吹出方向をサイドウインド48に向けることにより、その曇り取りを重視した状態とに必要に応じて切り替えることができる。

【0052】さらに、上記実施形態に示すように、クーラユニット5の設置部の前方に、スライド式の後部ドア11を配設した場合には、ヒンジ式のドアに比べて大きな開放面積を確保することができるので、上記第1、第2後部座席2、3に対する乗降を容易に行ない得るように構成することができる。

【0053】また、上記実施形態では、車室の前後方向に複数列の座席1～3が配設された車両において、最後方に位置する第2後部座席3の側方に上記クーラユニット5とともにヒータユニット4を配設するとともに、このヒータユニット4から導出された暖房用エアを車幅方向の中央部側に案内するヒータダクト6を設置したため、搭載可能な車種が限定されるという問題を生じることなく、ワンボックスカー等の車室内後部を効率よく暖房することができる。

【0054】すなわち、上記第2後部座席3の側方にヒータユニット4およびクーラユニット5を有する空調ユニット8を配設したため、この空調ユニット8の前方、つまり車室の前後方向の中央部に位置する上記第1後部座席2の側方に後部ドア11を設置するためのスペースを確保することが可能となる。したがって、車体の一侧方部にのみ後部ドアが配設された車両は勿論のこと、車体の左右両側部に後部ドア11が配設された車両についても上記ヒータユニット4およびヒータダクト6等を有する空調装置を搭載して車室内後部を効果的に空調することができる。

【0055】また、上記実施形態では、車室の最後方に位置する上記後部座席3の下方側にヒータダクト6を設置するとともに、上記暖房用エアを車室内のフロア部から上方に吹き出す吹出口17を上記ヒータダクト6に形成したため、上記後部座席3の後方に配設されたトランクルームのスペースに影響を与えることなく、上記ヒータダクト6の開口面積を十分に確保することができる。したがって、上記ヒータユニット4から導出された暖房用エアを、ヒータダクト6を介してスムーズに供給することができるとともに、上記トランクルームのフロア部を平坦面に形成してその利用効率を向上させることができる。

【0056】また、車幅方向の中央部に位置する上記ヒータダクト6の吹出口17から車室内の上方に向けて暖

房用エアが吹き出されるため、車室の側方部に配設されたヒータユニット4の近傍、つまり車室の右側方部に吹出口を設けた場合のように、ヒータユニット4から吹き出された暖房用エアが上記ヒータユニット4の近傍を循環して後部車室の一部のみが暖房されるという事態を生じることなく、車室の前方に設けられた空調ユニットによる暖房範囲から離れた車室内後部を広範囲かつ均等に暖房することができる。

【0057】また、上記実施形態では、ヒータユニット4の設置部から車体側壁に沿って下方に伸びる第1ダクト12と、この第1ダクト12の下端部から車体のフロアパネル13の上面に沿って車幅方向の中央部まで伸びる第2ダクト14と、この第2ダクト14の先端部から車室の前方側に伸びる第3ダクト15とによってヒータダクト6を構成し、上記第3ダクト15の先端部に暖房用エアの吹出口17を設けたため、後輪のホイールハウス10の上面および前面部に沿ってヒータダクトを設置した場合のように、このヒータダクトが後部座席2、3に対する乗降の障害になるという事態を生じることなく、上記ヒータダクト6を介して車室内後部の適正位置に上記暖房用エアを供給することができる。

【0058】さらに、上記実施形態に示すように、第3ダクト15の前方に、センタラインC/Lに沿って左右対称に配設された一对の分岐部16、16を設けるとともに、この分岐部16、16の先端部に暖房用エアの吹出口17を設けた場合には、上記第3ダクト15の開口面積を十分に確保しつつ、上記分岐部16、16によって暖房用エアを車幅方向の左右に均等に分配した状態で、車室内に吹き出して車室内後部の広範囲を効率よく暖房することができる。また、上記両分岐部16、16の間に、チャイルドシートの固定具等を配設することが可能になるという利点もある。

【0059】また、上記実施形態では、フロアパネル13の上面に遮音材18を設置するとともに、この遮音材18内にヒータダクト6を埋設したため、このヒータダクト6および上記遮音材18の上方に敷物19を設置することにより、上記ヒータダクト6の設置スペースを確保しつつ、車室内の底面を平坦に形成することができる。したがって、上記第2後部座席3を取り外して上記ヒータダクト6の設置部をトランクルームとして使用する際に、荷物の収納性を効果的に向上させることができる。

【0060】さらに、上記のように車室の前後方向に複数列の座席1～3が配設された車両において、車室内の後部に位置するフロアパネル13に、後方に変位した第2後部座席3が格納される凹部23を形成するとともに、この凹部23の側方に空調ユニット8を配設したため、上記第2後部座席3を後方に変位させて上記凹部23内に格納する操作に支障を生じることなく、上記空調ユニット8を車室内後部に設置することができる。

【0061】また、上記実施形態に示すように、最後方に位置するDピラー9の下方部と、後輪のホイールハウス10との間に上記空調ユニット8を設置した場合には、上記第2後部座席3からなる最後方に位置する座席の側方に設けられたスペースを有効に利用して上記空調ユニット8を適正に設置することができるとともに、その前方に後部ドア11を設置するためのスペースを確保することができるという利点がある。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、車室の前後方向に複数列の座席が配設された車両において、最後方に位置する後部座席の側方に配設されたクーラユニットと、このクーラユニットから導出された冷房用エアを最後方に位置するピラーに沿って車体の上方側に案内する立上りダクトと、この立上りダクトによって案内された冷房用エアをルーフパネルの下面に沿って車幅方向の中央部に案内するルーフダクトとを備え、このルーフダクトに冷房用エアの吹出口を設けたため、上記最後方に位置するピラーとともに、これに沿って設置される上記クーラダクトの幅寸法を大きくすることにより、乗員の視界に悪影響を与えることなく、上記クーラダクトの開口面積を十分に確保して冷房用エアの流動抵抗を小さくすることができるとともに、上記ピラーの強度を向上させて車体の安定感を向上させることができる。

【0063】そして、上記ルーフダクトによって車幅方向の中央部に案内された冷房用エアを、上記ルーフダクトに形成された吹出口から車室内に吹き出すことにより、車室の側方部に配設されたクーラユニットの近傍、つまり車室の右側方部に吹出口を設けた場合のように、この吹出口から吹き出された冷房用エアが上記クーラユニットの近傍を循環して後部車室の一部のみが冷房されるという事態を生じることなく、車室の前部に設けられた空調ユニットによる冷房範囲から離れた車室内後部を広範囲に亘って均等に冷房できる等の利点がある。

【0064】また、車室の前後方向に複数列の座席が配設された車両において、車室内の後部に位置するフロアパネルに、後方に傾動変位した後部座席のシートバックが格納される凹部を形成するとともに、この凹部の側方に空調ユニットを配設したため、上記後部座席のシートバックを後方に傾動変位させて上記凹部内に格納する操作に支障を生じることなく、上記空調ユニットを車室内後部に設置できるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用の空調装置の実施形態を示す説明図である。

【図2】ヒータユニットおよびヒータダクトの構成を示す斜視図である。

【図3】ヒータユニットおよびヒータダクトの構成を示す平面図である。

【図4】図3のA-A線断面図である。

【図5】図3のB-B線断面図である。

【図6】ヒータダクトの吹出口に取り付けられたグリルの構成を示す平面図である。

【図7】クーラダクトの設置状態を示す断面図である。

【図8】クーラダクトの設置状態を示す側面図である。

【図9】図8のC-C線断面図である。

【図10】ルーフダクトの構造を示す底面図である。

【図11】図10のD-D線断面図である。

【図12】図10のE-E線断面図である。

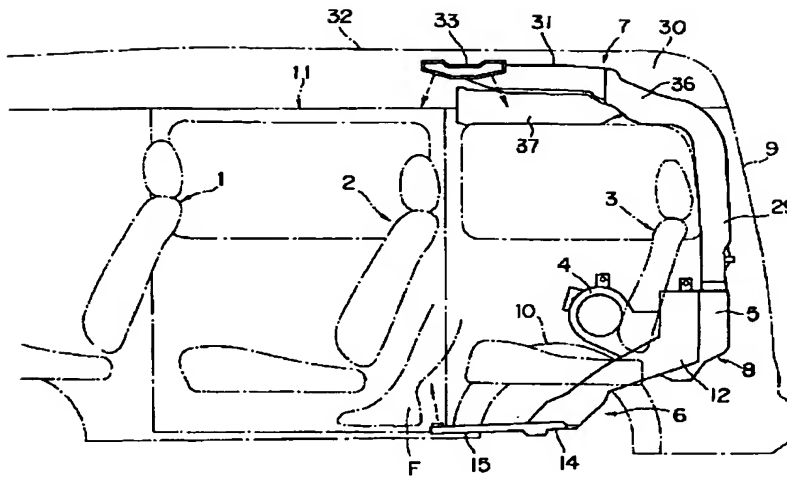
【図13】図10のF-F線断面図である。

【図14】ルーフダクトの設置状態を示す正面図である。

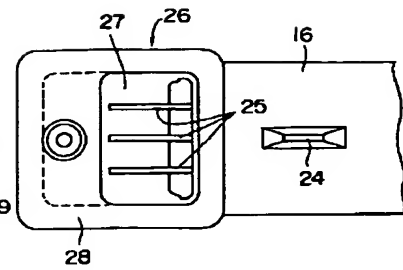
【符号の説明】

- 1 前部座席
- 2 第1後部座席
- 3 第2後部座席
- 4 ヒータユニット
- 5 クーラユニット
- 6 ヒータダクト
- 7 クーラダクト
- 8 空調ユニット
- 9 Dピラー（最後方に位置するピラー）
- 10 後輪のホイールハウス
- 11 後部ドア
- 13 フロアパネル
- 17 暖房用エアの吹出口
- 23 シートバック格納用の凹部
- 29 立上りダクト
- 30 ルーフサイド部
- 31 サイドダクト
- 32 ルーフパネル
- 33 ルーフダクト
- 44 デフロスター吹出口
- 46 第1吹出口
- 47 第2吹出口
- 48 サイドウインド

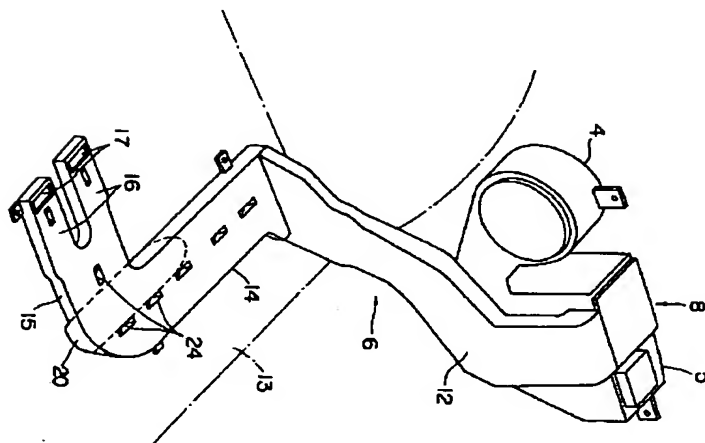
【図1】



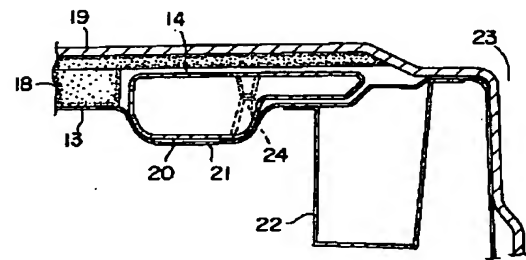
【図6】



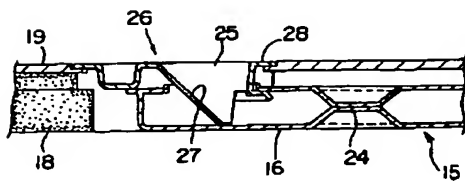
【図2】



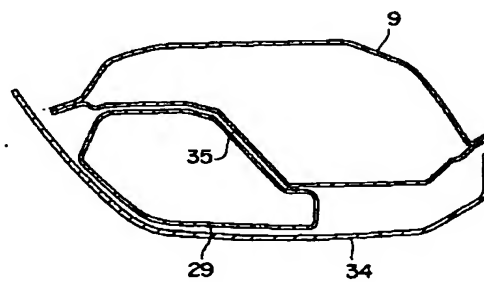
【図4】



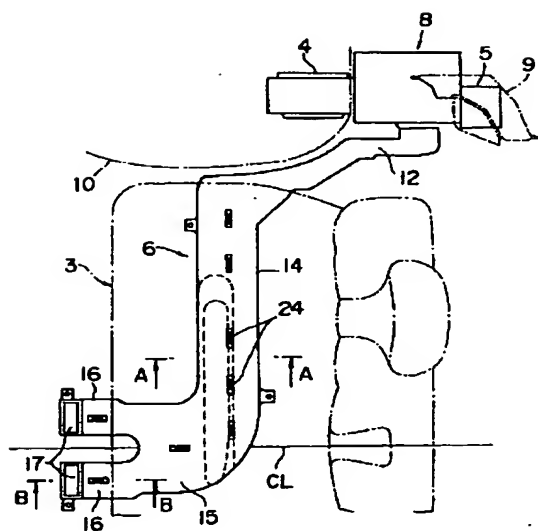
【図5】



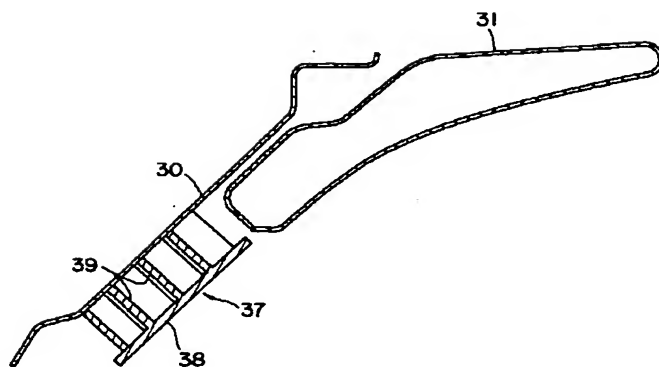
【図7】



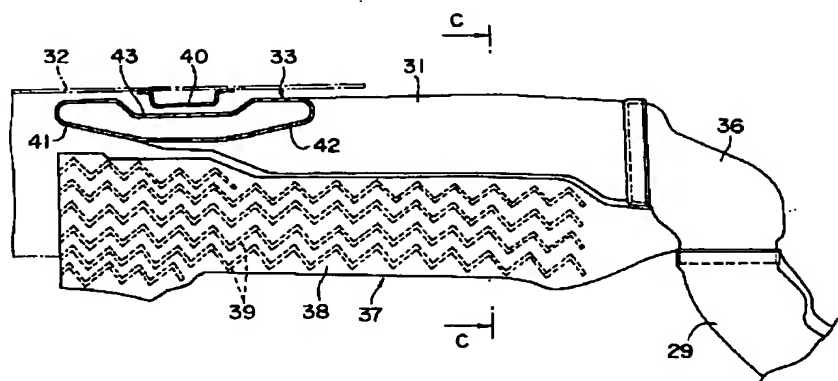
【図3】



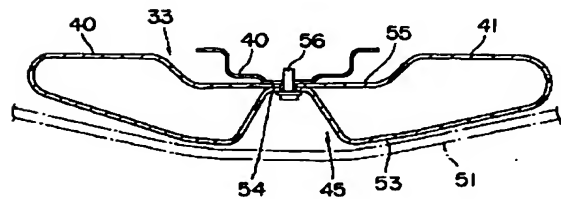
【図9】



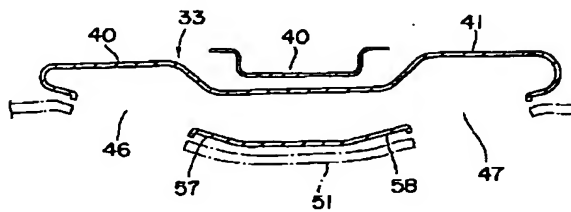
【図8】



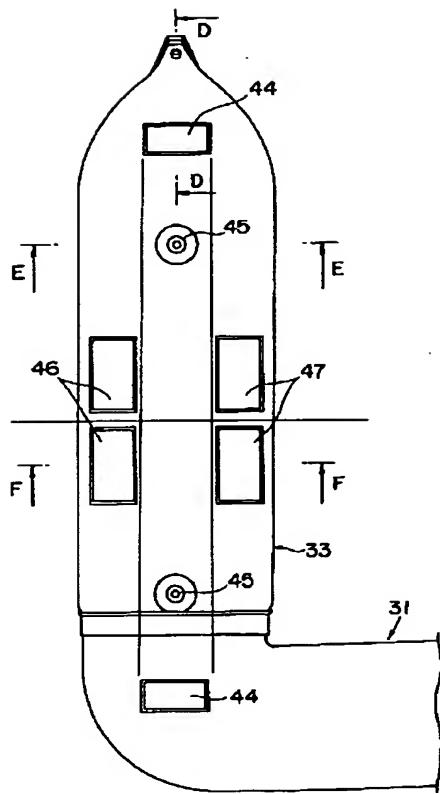
【図12】



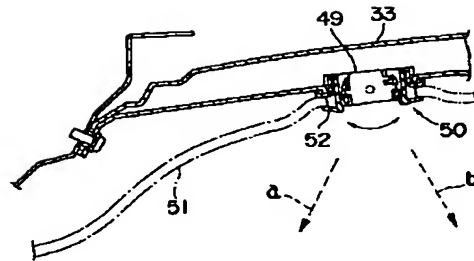
【図13】



【図10】



【図11】



【図14】

